

ОТЗЫВ

**официального оппонента доктора физико-математических наук,
профессора Алымкулова Келдибая на диссертационную работу
Байгесекова Абдибайта Мажитовича «Развитие исследований свойств
решений интегральных и интегро-дифференциальных уравнений
Вольтерра-Стилтьеса», представленную на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 -
дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное**

Актуальность темы. Высшая математика развивается с одной стороны под влиянием практических приложений, с другой ее внутренними потребностями. Интегро-дифференциальные уравнения Вольтерра-Стилтьеса (ИДУВС) и интегральные уравнения Вольтерра-Стилтьеса (ИУВС) являются удобными математическими моделями для описания, изучения и прогнозирования процессов из многих отраслей науки и техники. Диссертация Байгесекова Абдибайта Мажитовича состоит из введения, трех глав, содержащих 13 разделов, выводов и списка использованной литературы из 66 наименований, 95 стр. компьютерного текста.

Целью работы является получить достаточные условия для степенной абсолютной интегрируемости на полуоси решения линейного ИУВС, оценки и асимптотических свойств решений и их первых производных слабо нелинейных ИДУВС первого и второго порядков соответственно на полуоси; квадратичной суммируемости и ограниченности на полуоси решений линейных и слабо нелинейных ИУВС второго рода с двумя независимыми переменными; регуляризации и единственности решения линейных ИУВС первого рода с двумя независимыми переменными.

Научная новизна и достоверность исследований. В диссертации получены следующие результаты:

Установлены достаточные условия абсолютной и квадратичной интегрируемости на полуоси решения линейного ИУВС второго рода без предположения, что этими свойствами обладает его свободный член, при этом доказана общая теорема и из нее выведены множество следствий - коэффициентных признаков; для оценки, ограниченности, стремления к нулю, абсолютной и квадратичной интегрируемости на полуоси любого решения слабо нелинейного ИДУВС первого порядка, при этом рассматривается случай, когда производная возрастающей функции, по которой ведется интегрирование, может быть разрывной в некоторых точках полуоси; ограниченности на полуоси любого решения и его первой производной слабо нелинейного ИДУВС второго порядка, также оценки,

абсолютной и квадратичной интегрируемости на полуоси, стремления к нулю первой производной любого решения этого уравнения, при этом рассматривается случай, когда производная возрастающей функции, по которой ведется интегрирование, может быть разрывной в некоторых точках полуоси; абсолютной и квадратичной суммируемости на бесконечном секторе решения слабо нелинейного ИУВС второго рода с двумя независимыми переменными; для оценки и ограниченности решения линейного и слабо нелинейного ИУВС второго рода с двумя независимыми переменными в бесконечной полосе, при этом существенно используется возрастание функции интегрирования по пространственной переменной; единственности решения линейного ИУВС первого рода с двумя независимыми переменными в пространстве квадратично суммируемых функций в заданном прямоугольнике ; регуляризации по М.М. Лаврентьеву и единственности решения линейного ИУВС первого рода с двумя независимыми переменными в пространстве непрерывных функций в заданном прямоугольнике

Характеризуя диссертационную работу, в целом отметим следующие ее положительные стороны:

- 1.Диссертация представляет собой достаточно полное законченное исследование по тем проблемам, которые изучены в диссертации;
- 2.Результаты настоящей диссертации являются новыми и актуальными и принадлежат автору этой работы;
- 3.Методы и выводы, сформулированные автором работы, достоверны и математически обоснованы;
- 4.Содержание автореферата полностью соответствует основным положениям и заключению диссертации.

Отметим следующие замечания: в работе имеются некоторые опечатки в обозначениях, ошибки стилистического характера. Сделанные замечания ни в коей мере не снижают общей оценки качества диссертации Байгесекова А.М.

В силу изложенного выше считаю, что работа Байгесекова Абдибайта Мажитовича «Развитие исследований свойств решений интегральных и интегро- дифференциальных уравнений Вольтерра-Стилтьеса» удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

Доктор физико-математических наук
профессор, член-корр. НАН Кыргызской Республики

Подпись профессора К.Альмуколова

Ученый секретарь ОшГУ, доцент

12.01.2018

К. Альмуколов

Т.Байсубанов

